

IBM PELATIHAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBANTUAN KOMPUTER PADA GURU-GURU SMP DI KECAMATAN TOMOHON TENGAH

Derel Filandy Kaunang

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Manado
Email:derelkaunang@unima.ac.id

ABSTRACT

In mathematics learning using computer is needed. Computer-Assisted Mathematics is considered necessary in helping students to understand the lessons. Using computers as a medium let the students understand the materials given, of course requires the role of teachers. Therefore it is necessary to conduct training for teachers with the aim of guiding the teachers to implement the learning process in assistance of computers to understand the materials that are difficult for students. The targets of this activity are: (1) To obtain the description of the quality of junior mathematics teachers in Computer-Assisted Mathematics (2) To increase students' interest in learning mathematics and students' understanding of the correct mathematical concepts related to materials which are abstract (3) To increase the use of Computer-Assisted media in learning mathematics. The targets of this activity are junior high school mathematics teachers in the district of Central Tomohon. Based on the results of observation and evaluation on the implementation of this activity, of the computer-assisted mathematics training obtained the following results: First, teachers have high enthusiasm in learning about the computer-assisted mathematics. Second, teachers can use computer aids in the form of mathematical software such as: (1) Geometer's Sketchpad in teaching geometry, that is to draw the right kind of triangle and prove Pythagoras theorem. (2) Geogebra in teaching geometric transformation (reflection, rotation, dilation) and seeking solutions of SPLDV and SPTLDV. (3) Yenka to teach the matters of mathematical models. (4) Macromedia Flash products in learning mathematics especially about planes. Overall, computer-assisted mathematics training activities, in the form of utilizing mathematics softwares, provides satisfaction for the participants. In addition, the highly perceived benefit is that teachers can use the software that has been studied in computer-assisted mathematics training to facilitate the students in understanding the concept of mathematics appropriately.

Keywords: Workshops, Computer-Assisted Mathematics

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perkembangan teknologi sekarang ini begitu pesat membuat Pembelajaran Berbantuan Komputer menjadi sangat penting dalam dunia pendidikan. Pembelajaran Berbantuan Komputer atau biasa disingkat dengan PBK diadopsi dari istilah Computer Assisted Instruction (CAI). CAI adalah istilah yang paling banyak digunakan di samping istilah Computer Based Instruction (CBI) dan lainnya. Dalam PBK sangat berkaitan langsung dengan pemanfaatan komputer dalam proses belajar mengajar baik di dalam kelas maupun di luar kelas yang dapat dilakukan secara individu ataupun kelompok.

Secara umum, dalam pelaksanaan PBK dapat berlangsung dengan cara (1) komputer menyampaikan materi, (2) komputer

memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang diberikan, dan (3) komputer memberikan keputusan berdasarkan jawaban siswa serta membuat keputusan apakah siswa harus mengikuti remedial atau melanjutkan ke materi selanjutnya.

Clements (1899) mengatakan bahwa salah satu kelompok dari PBK adalah tutorial yang bertujuan untuk menyampaikan atau menjelaskan materi tertentu. Selanjutnya di dalam tutorial, komputer menyampaikan materi, memberikan pertanyaan dan umpan balik sesuai dengan jawaban dari siswa.

Arsyad (2014) mengatakan bahwa komputer memiliki peran sebagai pembantu tambahan dalam belajar dan pemanfaatannya meliputi penyajian informasi isi materi pelajaran, latihan, atau kedua-duanya.

Dalam matematika sangat dibutuhkan pembelajaran yang menggunakan komputer. Pembelajaran Matematika Berbantuan Komputer (PMBK) dipandang sangat perlu dalam membantu siswa untuk memahami materi. Salah satu penelitian yang dilakukan Yohannes (1994) untuk kelas 3 SMP menemukan bahwa siswa kelas 3 SMP yang diajarkan dengan guru dan komputer memiliki prestasi belajar matematika yang lebih tinggi dibanding dengan kelompok siswa yang diajarkan dengan guru saja atau komputer saja. Selain itu, Kurniasari (2014) mengembangkan media pembelajaran matematika berbantuan komputer pada materi ruang dimensi tiga dengan maksud mengatasi kesulitan siswa dalam memahami materi.

Dalam Pembelajaran Matematika Berbantuan Komputer (PMBK) terdapat beberapa software yang dapat membantu siswa dalam memahami materi yang akan diajarkan. Beberapa software sebagai media yang dapat membantu dalam pembelajaran matematika diantaranya Geometer's Sketchpad, Geogebra, Yenka dan Macromedia Flash 8. Bulut (2015) dalam penelitiannya menemukan bahwa penggunaan software Geogebra dapat memberikan efek positif dan dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa dalam memahami konsep.

Dalam hal pemanfaatan komputer sebagai media agar siswa dapat memahami materi yang diberikan tentu diperlukan peran guru. Oleh sebab itu, perlu untuk diberikan pelatihan kepada guru-guru dalam menggunakan komputer sebagai media dalam pembelajaran.

Adapun pelatihan yang dilakukan yakni kepada guru-guru SMP yang ada di Kecamatan Tomohon Tengah yang merupakan bagian dari Kota Tomohon yang dikenal sebagai kota pendidikan. Kecamatan Tomohon Tengah terletak kurang lebih 8,0 km dari Universitas Negeri Manado dan dapat dicapai kurang dari 20 menit menggunakan kendaraan roda empat.

Di kecamatan Tomohon Tengah terdapat SMP baik negeri maupun swasta. Berikut adalah daftar Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang berada di Kecamatan Tomohon Tengah.

TabelDaftar Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kecamatan Tomohon Tengah

NPSN	Nama Satuan Pendidikan	Ala mat	Kelurahan	Status
40103167	SMP ADVENT TOMOHON	JLN . KEJAKSANA MATA NI 1 954 43	MATANI SATU	SWASTA
40103168	SMP FRATER DON BOSCO TOMOHON	LIN GK UN GA N 2 NO. 5	MATANI SATU	SWASTA
40103211	SMP KATOLIK STELLA MARIS TOMOHON	JAL AN RA YA TO MO HO N	KOLONG AN	SWASTA
40103213	SMP NEGERI 1 TOMOHON	JL. PIN AS UN GK UL AN	TALETE DUA	NEGERI

(Sumber: <http://referensi.data.kemdikbud.go.id>)

Sekolah Menengah Pertama di Kecamatan Tomohon Tengah berusaha untuk terus maju dalam dunia pendidikan. Faktor keberhasilan dalam dunia pendidikan banyak terletak pada guru-guru. Oleh karena itu, peningkatan kualitas guru perlu terus dilakukan. Salah satu aspek untuk meningkatkan kualitas guru adalah dalam pembelajaran di kelas. Guru diharapkan dapat berinovasi dalam pembelajaran agar materi yang diajarkan dapat dipahami oleh siswa. Salah satu pelajaran yang dipandang sulit oleh mahasiswa adalah matematika. Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep dari suatu materi matematika yang diajarkan. Oleh sebab itu, dibutuhkan peran guru dalam pembelajaran matematika agar

siswa dapat memahami materi dengan baik. Pembelajaran matematika berbantuan komputer merupakan salah satu solusi dalam mengatasi masalah tersebut. Salah satu kelebihan dalam pembelajaran matematika yang menggunakan komputer adalah siswa dapat memahami konsep yang abstrak menjadi lebih mudah untuk dipahami.

Berdasarkan hal di atas maka dipandang penting untuk melakukan pelatihan yang akan membimbing para guru matematika dalam melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan bantuan komputer untuk memahami materi matematika yang terasa sulit bagi siswa.

Target

Target pelaksanaan pelatihan pembelajaran matematika berbantuan komputer pada guru-guru SMP di Kecamatan Tomohon Tengah yaitu:

- Memperoleh gambaran tentang kualitas guru-guru matematika SMP dalam pembelajaran matematika berbantuan komputer.
- Meningkatkan minat belajar siswa dalam belajar matematika dan pemahaman konsep matematika yang benar terkait materi yang abstrak.
- Meningkatkan penggunaan media berbantuan komputer dalam pembelajaran matematika. Sasaran kegiatan ini adalah guru-guru matematika SMP di Kecamatan Tomohon Tengah.

Luaran

Bentuk luaran yang diperoleh yaitu:

- Peningkatan kualitas guru dalam pembelajaran matematika menggunakan komputer.
- Tersedianya software matematika bagi guru di sekolah
- Artikel pengabdian yang akan diterbitkan dalam jurnal nasional.
- Laporan pengabdian.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode Kegiatan

Untuk melaksanakan kegiatan ini, maka dilaksanakan secara bermitra antara tim pelaksana yaitu dari dosen Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Manado dengan mitra sekolah yang menjadi tempat pengabdian. Pelaksanaan

kegiatan pengabdian ini terdiri dari 4 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan pelatihan, evaluasi, dan refleksi.

a. Tahap Perencanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini adalah tim pelaksana berkomunikasi dengan kepala SMP di Kecamatan Tomohon Tengah yang akan menjadi mitra untuk membicarakan maksud dan tujuan, serta mekanisme pelaksanaan kegiatan pengabdian. Disamping itu juga tim pelaksana berkoordinasi dengan guru mitra membicarakan hal-hal terkait dengan pelaksanaan kegiatan pengabdian. Setelah mengkoordinasikan pelaksanaan kegiatan maka pelaksana menyusun rencana program pengabdian berdasarkan analisis situasi yang ada di sekolah mitra.

b. Tahap Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan pembelajaran matematika berbantuan komputer direncanakan akan diadakan dalam 4 bagian, yaitu (1) Pengenalan secara umum pembelajaran matematika berbantuan komputer (2) Penginstalan software matematika pada komputer guru-guru (3) Pelatihan pembelajaran matematika berbantuan komputer tentang pemanfaatan software matematika (4) Mendemonstrasikan penggunaan software matematika dalam pembelajaran matematika.

c. Tahap Evaluasi

Proses evaluasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman guru-guru menggunakan komputer dalam pembelajaran matematika.

d. Tahap Refleksi

Refleksi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat keberhasilan kegiatan yang dilaksanakan. Disamping itu juga bertujuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari kegiatan yang dilaksanakan dengan maksud untuk menetapkan rekomendasi terhadap pengembangan kegiatan berikutnya.

e. Tahap Pelaporan

Tahap pembuatan laporan sebagai pertanggungjawaban dari kegiatan yang dilaksanakan.

3. PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dengan pertemuan tatap muka

dengan metode ceramah dan demonstrasi, dilanjutkan dengan praktek menggunakan komputer dalam membantu pembelajaran matematika. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada hari Kamis, 27 Juli 2017 dan diikuti oleh 7 peserta yang berasal dari guru-guru matematika SMP di Kecamatan Tomohon Tengah. Lokasi penyelenggaraan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMP Katolik Stella Maris Tomohon sebagai mitra dalam kegiatan ini.

Berdasarkan hasil pengamatan dan evaluasi pada pelaksanaan kegiatan pengabdian ini berupa pelatihan pembelajaran matematika berbantuan komputer diperoleh hasil antara lain:

1. Para guru memiliki antusias yang tinggi dalam mengenal pembelajaran matematika berbantuan komputer.
2. Guru-guru dapat menggunakan komputer dengan software Geometer's Sketchpad dalam mengajarkan materi geometri berupa cara menggambar jenis-jenis segitiga secara tepat dan pembuktian teorema Pythagoras.
3. Guru-guru dapat menggunakan bantuan komputer dengan software Geogebra dalam mengajarkan materi transformasi geometri (refleksi, rotasi, dilatasi) dan mencari penyelesaian dari SPLDV serta SPTLDV.
4. Guru-guru dapat mengajarkan materi bangun ruang beserta jaring-jaringnya menggunakan bantuan komputer dengan software Yenka.
5. Guru-guru dapat menggunakan produk macromedia flash dalam pembelajaran matematika khususnya materi bangun datar.

Secara keseluruhan kegiatan pelatihan pembelajaran matematika berbantuan komputer berupa pemanfaatan software matematika memberikan kepuasan bagi para peserta. Selain itu, manfaat yang sangat dirasakan adalah guru dapat menggunakan computer dalam hal ini software yang sudah dipelajari dalam pembelajaran matematika guna memudahkan para siswa memahami konsep matematika secara tepat.

4. KESIMPULAN

a. Kesimpulan

1. Kegiatan ini dapat membantu para guru dalam mengajar konsep matematika
2. Para peserta yakni guru-guru memiliki keinginan yang besar dalam mengembangkan pembelajaran matematika dengan bantuan komputer untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan.

b. Saran

1. Adanya kegiatan lanjutan berupa pelatihan sejenis guna meningkatkan kemampuan guru dalam mengajar matematika dengan bantuan komputer.
2. Waktu pelatihan yang perlu ditambah guna menambah penguasaan lebih pada software matematika yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad. 2014. Media Pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers.
- Bulut, Mehmet. dkk. 2015. The Effects of GeoGebra on Third Grade Primary Students' Academic Achievement in Fractions. Iser Publications. Mathematics Education, 11(2), 347-355
- Clements. 1899 dalam abdussakir. wordpress.com
- <https://www.google.co.id/maps>
- <http://referensi.data.kemdikbud.go.id>
- Kurniasari, Ferrina Dwi. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Komputer pada Materi Ruang Dimensi Tiga untuk Siswa Kelas X SMA Bilingual. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang.
- Yohannes. 1994 dalam abdussakir. wordpress.com
- www.kemdikbud.go.id